Mathematical Methods for Engineers and Scientists 1

Kantorovich Theory of Three-Dimensional Hydrodynamic Boundary Layers

Applied Mathematics and Statistics

Graduate Texts in Control Sciences and Mathematics

Kirby C. Smith

Advanced Mathematical Modelling

Applied Mathematical Sciences

Volume 101

ISBN-13: 978-0-387-95311-5

Applied Mathematical Sciences

Volume 101

Editors

S.S. Antman

J.E. Marsden

L. Sirovich

Advisors

J.K. Hale

P. Holmes

J. Keller

B.J. Matkowsky

A. Mielke

C.S. Peskin

K.R.S. Sreenivasan

Antman: Nonlinear Problems of Elasticity, 2nd ed.

Arnold: Mathematical Methods in Classical Mechanics, 2nd ed.

Bishop/Gelbart: Introduction to Hydrodynamic and Hydrodynamic Stability

Braun: Differential Equations and Their Applications, 4th ed.

Chorin/Marsden: A Mathematical Introduction to Fluid Mechanics, 3rd ed.

Constantin/Foias/Nicolaenko/Temam: Integral Manifolds and Inertial Manifolds for Dissipative Partial Differential Equations

Dendrinos/Sonis: Chaos and Socio-Spatial Dynamics

Farlow: Partial Differential Equations for Scientists and Engineers

Guckenheimer/Holmes: Nonlinear Oscillations, Dynamical Systems, and Bifurcations of Vector Fields

Hale/Koçak: Dynamics and Bifurcations

Hartog: Introduction to Mathematical Systems Theory

Holden: Applications of Random Processes and Gaussian Fields

Hubbard/West: Differential Equations: A Dynamical Systems Approach: Ordinary Differential Equations

Hubbard/West: Differential Equations: A Dynamical Systems Approach: Higher-Dimensional Systems

Kaplan/Glass: Understanding Nonlinear Dynamics

Kevorkian/Cole: Perturbation Methods in Applied Mathematics

Lamperti: Probability: A Survey of the Mathematical Theory, 2nd ed.

Lichtenberg/Lieberman: Regular and Chaotic Dynamics, 2nd ed.

Majda: Compressible Fluid Flow and Systems of Conservation Laws in Several Space Variables

Marsden/McCracken: Hopf Bifurcation and Its Applications

Murray: Asymptotic Analysis

Oliver: Asymptotic Methods and Singular Perturbations

Pazy: Semigroups of Linear Operators and Applications to Partial Differential Equations

Pipkin: Lectures on Viscoelasticity Theory

Pogorzelski: Integral Equations and Their Applications, Vol. I

Pogorzelski: Integral Equations and Their Applications, Vol. II

Pogorzelski: Integral Equations and Their Applications, Vol. III

Prüss: Evolutionary Integral Equations and Applications

Rose: Mathematical Methods for Engineers and Scientists 1

Rose: Mathematical Methods for Engineers and Scientists 2

Sattinger/Weaver: Lie Groups and Algebras with Applications to Physics, Geometry, and Mechanics

Sell/You: Dynamics of Evolutionary Equations

Simo/Hughes: Computational Inelasticity

Smith: Boundary Element Methods in Engineering and Science

Smith: Numerical Solution of Partial Differential Equations: Finite Difference Methods, 3rd ed.

Stoker: Water Waves: The Mathematical Theory with Applications

Wiggins: Introduction to Applied Nonlinear Dynamical Systems and Chaos

Yosida: Operational Calculus: A Theory of Hyperfunctions

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, I: Fixed-Point Theorems

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, II/A: Linear Monotone Operators

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, II/B: Nonlinear Monotone Operators

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, III: Variational Methods and Optimization

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, IV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, V: Variational Methods and Optimization

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, VI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, VII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, VIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, IX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, X: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XXI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XXII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XXIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XXIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XXV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XXVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XXVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XXVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XXIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XXX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XXXI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XXXII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XXXIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XXXIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XXXV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XXXVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XXXVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XXXVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XXXIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XL: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XLI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XLII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XLIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XLIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XLV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XLVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XLVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XLVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XLIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, L: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXXI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXXII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXXIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXXIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXXV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXXVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXXVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXXVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXXIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXXX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXXXI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXXXII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXXXIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXXXIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXXXV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXXXVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXXXVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXXXVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, LXXXIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XC: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XCI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XCII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XCIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XCIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XCV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XCVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XCVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XCVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, XCIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, C: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXXI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXXII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXXIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXXIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXXV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXXVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXXVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXXVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXXIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXXX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXXXI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXXXII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXXXIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXXXIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXXXV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXXXVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXXXVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXXXVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXXXIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXL: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXLI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXLII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXLIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXLIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXLV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXLVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXLVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXLVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXLIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CL: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXXI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXXII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXXIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXXIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXXV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXXVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXXVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXXVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXXIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXXX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXXXI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXXXII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXXXIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXXXIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXXXV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXXXVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXXXVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXXXVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CLXXXIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXC: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXCI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXCII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXCIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXCIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXCV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXCVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXCVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXCVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CXCIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CC: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXXI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXXII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXXIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXXIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXXV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXXVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXXVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXXVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXXIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXXX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXXXI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXXXII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXXXIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXXXIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXXXV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXXXVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXXXVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXXXVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXXXIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXL: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXLI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXLII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXLIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXLIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXLV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXLVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXLVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXLVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXLIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCL: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXXI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXXII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXXIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXXIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXXV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXXVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXXVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXXVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXXIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXXX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXXXI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXXXII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXXXIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXXXIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXXXV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXXXVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXXXVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXXXVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCLXXXIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXC: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXCI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXCII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXCIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXCIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXCV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXCVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXCVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXCVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCXCIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCC: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCXI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCXII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCXIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCXIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCXV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCXVI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCXVII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCXVIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCXIX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCXX: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCXXI: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCXXII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCXXIII: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCXXIV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler: Nonlinear Functional Analysis and Its Applications, CCCXXV: Applications to Mathematical Physics

Zeidler:

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า

ในปัจจุบันมีการเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าขึ้นบ่อยครั้ง โดยการเกิดในแต่ละครั้ง จะเกิดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน ซึ่งการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละครั้งจะมีสาเหตุอยู่ 2 ลักษณะ คือ กรณีไฟฟ้าช็อตและไฟฟ้าดูด

บางท่านต้องขบคิดกันว่ามันเกิดขึ้นได้จากสาเหตุอะไรบ้าง จะเกิดที่ไหนได้บ้างทำไมถึงเกิดขึ้นได้และจะป้องกันได้อย่างไร และหากถูกไฟฟ้าดูดจะเป็นอย่างไร บาดเจ็บหรือเสียชีวิต

การเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับไฟฟ้า สามารถเกิดขึ้นได้ในทุกที่ ทุกเวลาที่มีการใช้ไฟฟ้าและไม่มีการจำกัดเพศและวัยของผู้ที่จะประสบอันตราย แต่เราสามารถป้องกันไม่ให้เกิดกรณีไฟฟ้าช็อตไฟฟ้าดูดได้ แต่ก่อนอื่นเราต้องรู้จักกันก่อนว่าไฟฟ้าช็อต และไฟฟ้าดูดเกิดขึ้นได้อย่างไร สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากอะไร

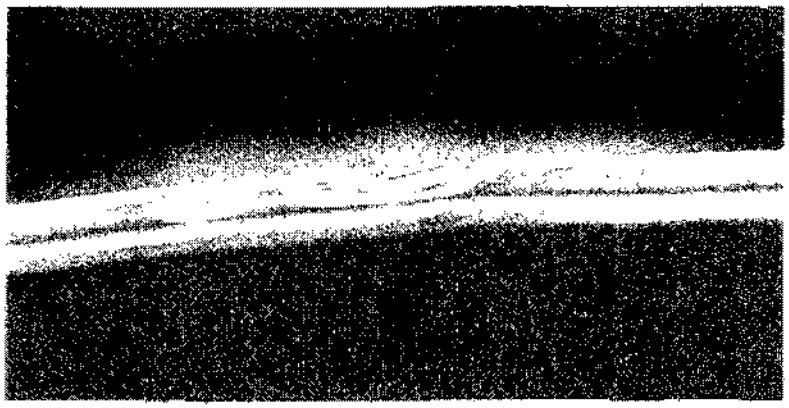
1. ไฟฟ้าช็อต **(Short Circuit)** หรือที่เรามักจะพูดกันว่า ไฟฟ้าลัดวงจร ซึ่งอาจมีสาเหตุ มาจากการที่สิ่งของหรือสิ่งอื่นๆ มาทับหรือ สัมผัสสายไฟฟ้า ทำให้เกิดการเสียดสี จน ฉนวนชำรุด และสายทองแดงภายในสัมผัสกันเอง จนเกิดการลุกไหม้ สาเหตุของการ ลัดวงจร คือกระแส ไฟฟ้าไหลครบวงจรโดยไม่ผ่านเครื่องใช้ไฟฟ้า (Load)

2. ไฟฟ้าดูด **(Electric Shock)** คือ เมื่อเราสัมผัสสิ่งต่างๆ ที่มีแรงดันไฟฟ้า ขณะที่ร่างกายยืนอยู่บนพื้นดินกระแสไฟฟ้าก็จะไหลผ่านร่างกายลงดินครบวงจร กระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านร่างกาย จะทำให้กล้ามเนื้อเกิดการเกร็งตัวจนไม่สามารถสะบัดหลุดได้ โดยความรุนแรงจะขึ้นอยู่กับปริมาณ และระยะเวลาที่สัมผัสกระแสไฟฟ้า

ดังนั้น หากไม่อยากให้ทั้ง 2 เหตุการณ์เกิดขึ้นกับทรัพย์สินและบุคคลที่รักในครอบครัวของเรา จึงควรหมั่นตรวจสอบ ดูแลอุปกรณ์และครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอเพื่อความปลอดภัยนะครับ

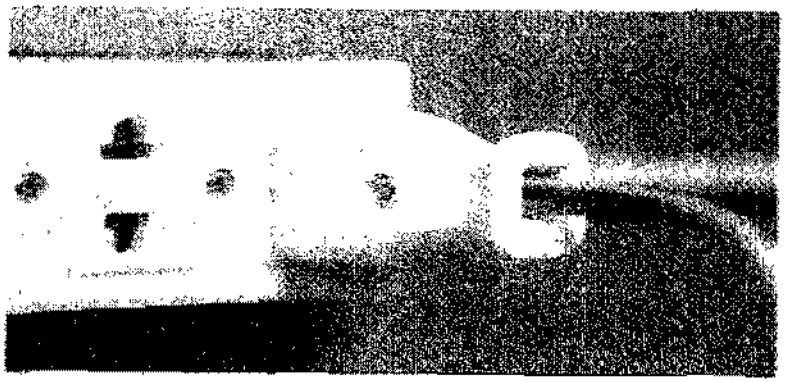
สายไฟฟ้า

- ดูสภาพสายไฟฟ้า หากฉนวนมีรอยแตก หรือ ฉนวนถลอกจนเห็นสายทองแดง หรือ ฉนวนแห้งกรอบและบวม ต้องเปลี่ยนใหม่ทันที

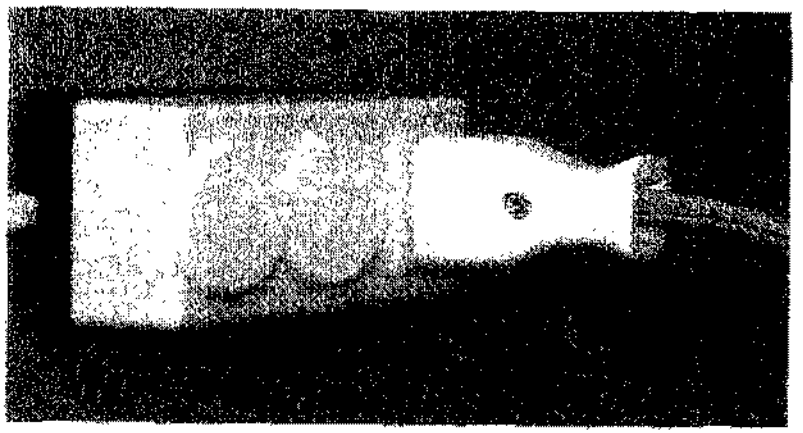


- ดูจุดต่อสายไฟฟ้ามีการพันเทปพันสายไฟฟ้าเรียบร้อยหรือไม่ และการต่อสายกับอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆได้ขันน็อตแน่นหรือไม่ เพราะอาจเกิดไฟฟ้าลัดวงจรได้
- ดูขนาดของสายไฟฟ้าให้เหมาะสมกับปริมาณกระแสไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในวงจรนั้นๆ
- ดูสายไฟฟ้าว่ามีการเดินสายไฟฟ้าอยู่ใกล้แหล่งความร้อน สารเคมี หรือ มีของหนักวางกดทับหรือไม่ เพราะอาจทำให้ฉนวนชำรุด และเกิดไฟฟ้าลัดวงจรได้
- ดูสายไฟฟ้าว่ามีการเดินพาดบนโครงเหล็ก ขั้นเหล็ก หรือรั้วสังกะสี หรือไม่ เพราะหากมีการเสียดสีอาจมีกระแสไฟฟ้ารั่วลงโครงเหล็กได้ ควรเดินสายไฟฟ้าในท่อให้เรียบร้อย

- ดูเต้ารับ-เต้าเสียบ หากพบว่าแตกร้าว หรือมีรอยไหม้ ต้องเปลี่ยนใหม่ทันที
- ดูอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีเต้าเสียบ เมื่อเสียบใช้งานกับเต้ารับต้องเสียบให้แน่น

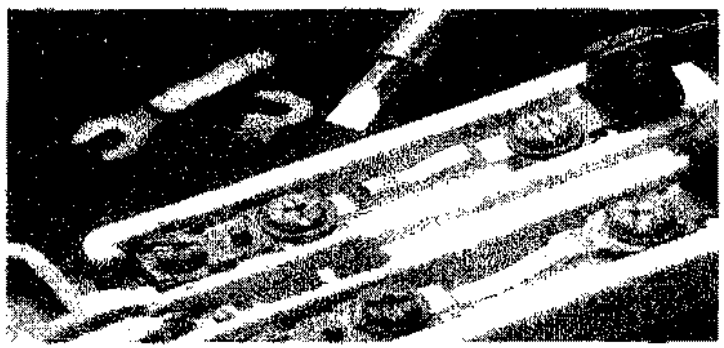


- ดูการติดตั้งเต้ารับ ต้องไม่ติดตั้งในที่ชื้นแฉะ สูงจากพื้นตามมาตรฐานกำหนด และหากมีเด็กเล็กควรใช้พลาสติกเสียบครอบเต้ารับ เพื่อป้องกันเด็กอาจใช้วัสดุที่เป็นตัวนำ แหย่เข้าไปในเต้ารับได้

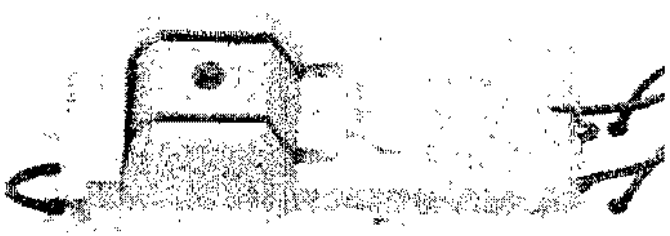


คัตเอาท์

- ดูตัวคัตเอาท์ และฝาครอบ มีรอยแตกร้าวหรือไม่หากมีต้องเปลี่ยนใหม่
- ดูฟิวส์ว่าใส่ถูกขนาดหรือไม่ และมีฝาครอบปิดมิดชิดหรือไม่ หากไม่ถูกต้องรีบแก้ไข
- ดูฟิวส์ต้องใช้ฟิวส์แบบก้ามปู ห้ามใช้วัสดุอื่นใส่แทนฟิวส์แบบก้ามปู

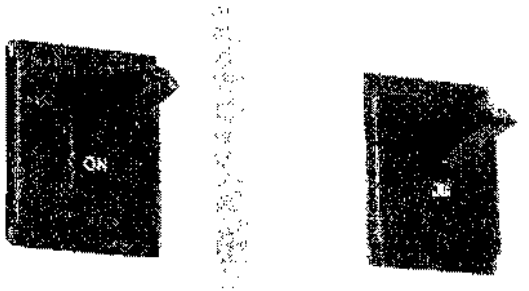


- ดูจุดต่อสายที่คัตเอาท์ต้องขันให้แน่น และใช้ขนาดสายตามมาตรฐานที่กำหนด
- การสับใบมีดของคัตเอาท์ต้องสับให้แน่น



เบรกเกอร์

- ดูฝาครอบเบรกเกอร์ ต้องปิดฝาเบรกเกอร์ให้มิดชิด และต้องไม่แตกร้าว หากเบรกเกอร์ไม่ปิดฝาครอบ และแตกร้าวต้องรีบแก้ไข



- ดูขนาดของเบรกเกอร์ให้เหมาะสมกับอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า
- การติดตั้งเบรกเกอร์ ต้องไม่ติดตั้งในที่เปียกชื้น และใกล้สารเคมีหรือสารไวไฟ

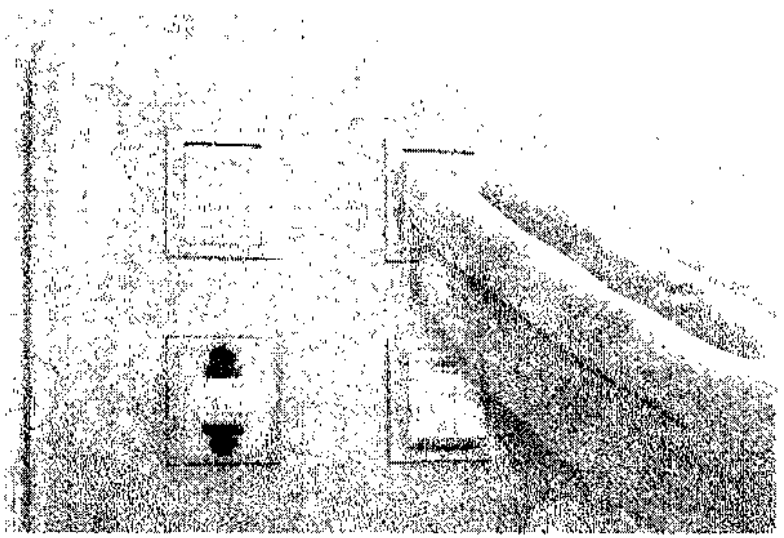
ชุดโคมไฟ

- ดูขั้วหลอดไฟ และขั้วสตาร์ทเตอร์ มีรอยไหม้ หรือรอยร้าวหรือไม่ หากมีต้องรีบแก้ไข

- ดูสภาพสายไฟฟ้า หากฉนวนมีรอยแตก หรือ ฉนวนถลอกจนเห็นสายทองแดง หรือ ฉนวนแห้งกรอบและบวมต้องเปลี่ยนใหม่ทันที

สวิตช์ไฟ

- ลองเอามือแตะสวิตช์ดูถ้าร้อนแสดงว่าสวิตช์ปิด-เปิด ไฟฟ้าไหลผ่านไปมาได้ไม่สะดวก ทำให้สวิตช์ร้อนง่ายและอาจจะก่อให้เกิดอัคคีภัยตามมาได้ ต้องเปลี่ยนสวิตช์ใหม่



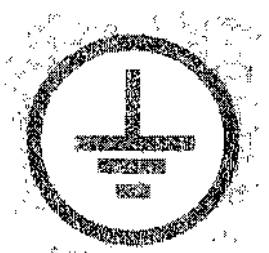
- ดูฝาครอบสวิตช์ ต้องปิดสวิตช์ให้มิดชิด และต้องไม่แตกร้าว หากสวิตช์ไม่ปิดฝาครอบ และแตกร้าวต้องรีบแก้ไข
- การติดตั้งสวิตช์ ต้องไม่ติดตั้งในที่เปียกชื้นและห่างจากฟืน ตามมาตรฐานกำหนด

การป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วจากอุปกรณ์ไฟฟ้า

จากที่ได้กล่าวมาแล้วในการเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับไฟฟ้าจะเกิดขึ้นได้จาก 2 กรณี คือ กรณีไฟฟ้าช็อต และไฟฟ้าดูดดังนั้นเพื่อป้องกันให้ผู้ใช้ไฟฟ้าได้รับอันตรายจาก กรณีกระแสไฟฟ้ารั่วจากอุปกรณ์ไฟฟ้า จึงต้องติดตั้งระบบไฟฟ้าที่มีระบบสายดิน เพราะหากเครื่องใช้ไฟฟ้าเกิดกระแสไฟฟ้ารั่วหรือเกิดกระแสไฟลัดวงจร กระแสไฟฟ้าดังกล่าวส่วนใหญ่จะได้ไหลกลับระบบโดยผ่านทางระบบสายดิน นอกจากนี้ สายดินยังเป็นทางเดินที่มีความต้านทานต่ำทำให้กระแสไฟฟ้าลัดวงจรลงดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินทำงานได้ทันเวลาก่อนเครื่องใช้ไฟฟ้า จะเสียหาย

ทำไมถึงต้องมีสายดิน

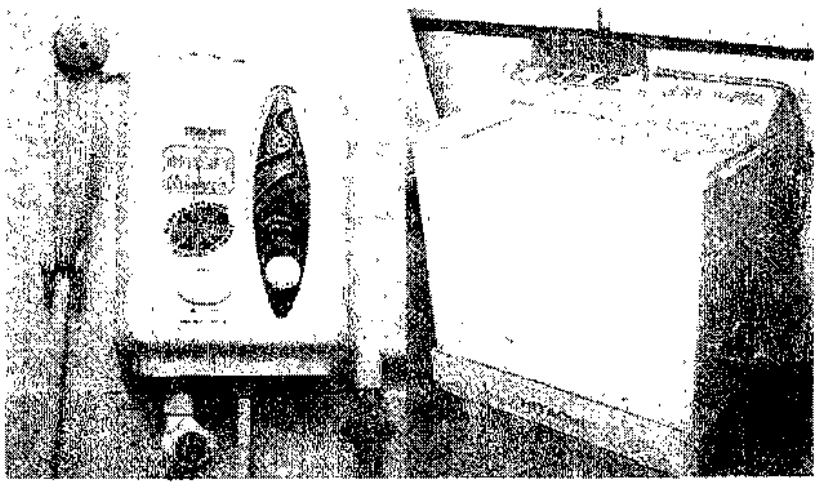
เพราะสายดินจะช่วยป้องกันไม่ให้ถูกกระแสไฟฟ้าดูด เมื่อมีกระแสไฟฟ้ารั่วจากเครื่องใช้ไฟฟ้า โดยกระแสไฟฟ้าที่รั่วจะไม่ไหลผ่านร่างกายซึ่งมีความต้านทานสูง แต่จะไหลลงดินทางสายดินซึ่งมีความต้านทานต่ำกว่า และเมื่อมีกระแสไฟฟ้ารั่วสายดินจะช่วยให้เครื่องตัดไฟอัตโนมัติ ตัดกระแสไฟฟ้าออกทันที



สัญลักษณ์สายดิน

เครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดใดที่ต้องมีสายดิน

เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีเปลือกหุ้มภายนอกทำด้วยโลหะทุกชนิด จำเป็นต้องมีการต่อสายดิน โดยเฉพาะเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับน้ำ หรือความร้อน เช่น ตู้เย็น เตาไฟฟ้า เครื่องซักผ้า เครื่องทำน้ำอุ่น เป็นต้น

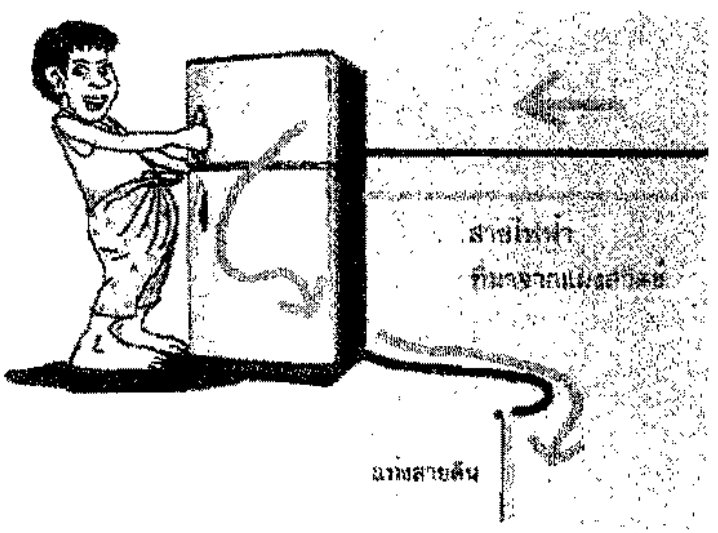


และเต้าเสียบที่ใช้งานจำเป็นต้องมีขั้วสายดิน(3 ขา)

ซึ่งการต่อสายดินจะมี 2 ลักษณะ คือ ระบบไฟฟ้าที่ไม่มีระบบสายดิน แต่มีการต่อลงดินที่เครื่องใช้ไฟฟ้าโดยตรง กับระบบไฟฟ้าที่มีระบบสายดิน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ระบบไฟฟ้าที่ไม่มีระบบสายดิน แต่มีการต่อลงดินที่เครื่องใช้ไฟฟ้าโดยตรง

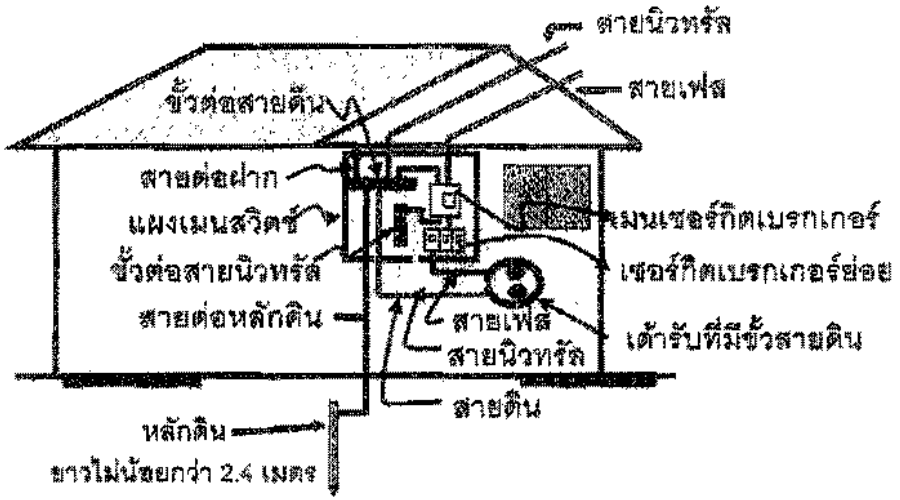
ระบบไฟฟ้าในกรณีนี้อาจจะทำให้เกิดอันตรายต่อผู้สัมผัส เนื่องจากเครื่องใช้ไฟฟ้า เกิดกระแสไฟฟ้ารั่ว หรือกระแสไฟฟ้าลัดวงจร จะมีกระแสบางส่วนไหลผ่านร่างกาย และบางส่วนไหลกลับระบบผ่านหลักดิน นอกจากนี้แล้วเครื่องใช้ไฟฟ้าอาจจะเสียหายจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรลงดินได้ เพราะเครื่องป้องกันกระแสเกินไม่ปลดวงจร หรือปลดวงจรออกช้า เนื่องจากกระแสไฟฟ้าดังกล่าวมีค่าไม่สูงพอ



ระบบไฟฟ้าที่ไม่มีระบบสายดิน
แต่มีการต่อลงดินที่เครื่องใช้ไฟฟ้า

2. ระบบไฟฟ้าที่มีระบบสายดิน

ระบบไฟฟ้าในกรณีนี้ทำให้ผู้ใช้ไฟฟ้าเกิดความปลอดภัยในการใช้พลังงานไฟฟ้า หากเครื่องใช้ไฟฟ้าเกิดกระแสไฟฟ้ารั่ว หรือกระแสไฟฟ้าลัดวงจร กระแสดังกล่าวส่วนใหญ่จะไหลกลับระบบโดยผ่านสายดิน นอกจากนี้สายดินยังเป็นทางเดินที่มีความต้านทานต่ำของกระแสไฟฟ้าลัดวงจรทำให้กระแสไฟฟ้าไหลลงดินอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินทำงานได้ทันเวลาก่อนที่เครื่องใช้ไฟฟ้าจะเสียหายไฟฟ้า



ระบบไฟฟ้าที่มีระบบสายดิน

ผลของกระแสไฟฟ้าที่มีต่อร่างกายมนุษย์

อันตรายที่เกิดจากไฟฟ้าเกิดขึ้นได้ 2 ลักษณะ คือ

การสัมผัสโดยตรง (Direct Contact)

และการสัมผัสโดยอ้อม (Indirect Contact)

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การสัมผัสโดยตรง หมายถึง ร่างกายมนุษย์ไปสัมผัสกับสายไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้าโดยตรงนั่นคือไปสัมผัสกับศักดาไฟฟ้าของระบบนั้น

2. การสัมผัสโดยอ้อม หมายถึง การสัมผัสกับวัสดุอุปกรณ์ที่มีกระแสไฟฟ้าลัดวงจร หรือกระแสไฟฟ้ารั่วอยู่

การสัมผัสไม่ว่าจะเป็นแบบสัมผัสโดยตรง หรือสัมผัสโดยอ้อมย่อมมีอันตรายทั้งนั้น ผลของอันตรายที่เกิดขึ้นจะมีมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับขนาดของกระแส และระยะเวลาที่กระแสไหลผ่านร่างกายว่ามากและนานเพียงใด

ตารางแสดงขนาดมาตรวัดน้ำที่เหมาะสมกับอัตราการไหลของน้ำในลำน้ำ

ขนาดของมาตรวัดน้ำ (นิ้ว)	อัตราการไหล	
	ปริมาตร	ความเร็ว
0.5	ไม่เกิน	1 ลบ.ฟุต/นาที
1	ไม่เกิน	2 ลบ.ฟุต/นาที
1-3	ไม่เกิน	10 ลบ.ฟุต/นาที
1-10	ไม่เกิน	50 ลบ.ฟุต/นาที
10	ไม่เกิน	75 ลบ.ฟุต/นาที
50	ไม่เกิน	250 ลบ.ฟุต/นาที